

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of	:	
	:	
<b>Fu-Yin WANG</b>	:	Group Art Unit: Not Yet Assigned
	:	
Application No.: Not Yet Assigned	:	Examiner: Not Yet Assigned
	:	
Filed: December 10, 2003	:	
	:	
For: <b>FAN BLADE WITH IMPROVED MIX FLOW FAN</b>		

**CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. § 119**

Assistant Commissioner of Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

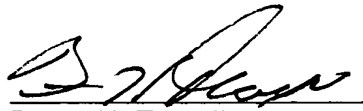
Sir:

Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55, Applicant claims the right of priority based upon **Taiwanese Application No. 091221265 filed December 27, 2002.**

A certified copy of Applicant's priority document is submitted herewith.

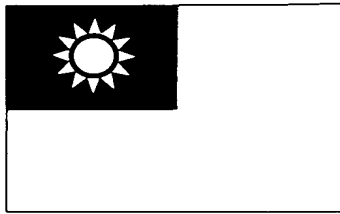
Respectfully submitted,

By:

  
Bruce H. Troxell  
Reg. No. 26,592

**TROXELL LAW OFFICE PLLC**  
5205 Leesburg Pike, Suite 1404  
Falls Church, Virginia 22041  
Telephone: (703) 575-2711  
Telefax: (703) 575-2707

Date: December 10, 2003



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請 日：西元 2002 年 12 月 27 日  
Application Date

申請 案 號：091221265  
Application No.

申請 人：達隆科技股份有限公司  
Applicant(s)

Your Ref:

Our Ref: 91PTA-01811239

DATECH TECHNOLOGY CO., LTD.

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 2 月 10 日  
Issue Date

發文字號：09220108010  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中 文	扇葉輪結構改良
	英 文	Structural reinforcement for blade of electric fan
二、 創作人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 王福蔭
	姓 名 (英文)	1. FU YIN WANG
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣鶯歌鎮福德一路八號3樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 達隆科技股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. DATECH TECHNOLOGY CO., LTD.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣新莊市思源路一0 0號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1.
	代表人 (中文)	1. 李念倫
	代表人 (英文)	1.

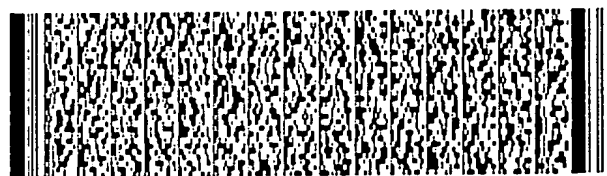
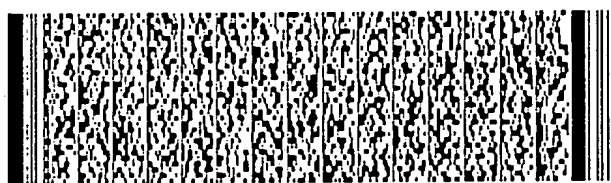


#### 四、中文創作摘要 (創作名稱：扇葉輪結構改良)

本創作係一種混合流式風扇之扇葉輪結構改良，該扇葉輪係由一輪轂及多數個環設於前述輪轂周緣上之葉片所組成；該輪轂之一面係具有一容置部，而另一端面則為一平面；該多數個葉片間係以等距離之狀態環設於該輪轂之周緣；其中，該輪轂之周緣係為一斜面，且該輪轂具平面之一端係為進口端，而該輪轂具有一容置部之一端係為出口端；及該多數個葉片之表面係為一曲弧面，且使該多數個葉片之底部與該輪轂之周緣連接處具有一曲弧面，並使該多數個等距離之葉片間形成有曲弧狀之導槽；藉此結構可使該混合流式風扇達到操作區增大之較佳特性曲線，使該混合流式風扇之操作區形成無失速之狀態，藉以提高該混合流式風扇之使用性能。

#### 陸、英文創作摘要 (創作名稱：Structural reinforcement for blade of electric fan)

A Structural reinforcement for blade of electric mix-flow fan, comprises: hub and several blades formed on the circumference of hub, the one end face having the spacing for output direction of air and the other face having a plane for input direction of a air, the several blades having cambered plane with air dynamic design formed on the circumference of hub with equidistance wherein said circumference of hub is an inclined plane to design the cambered surface with every blade forming cambered channel for air flow. The present



四、中文創作摘要 (創作名稱：扇葉輪結構改良)

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_2\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

扇葉輪	1
輪轂	2
平面	2 2
斜面	2 3
進口端	2 4
出口端	2 5
葉片	3
曲面	3 1、3 2
導槽	3 3

陸、英文創作摘要 (創作名稱：Structural reinforcement for blade of electric fan)

invention provides to enlarge operational characteristic curve of mixed-flow fan to avoid out of control for high pressure and flow rate of air output.



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

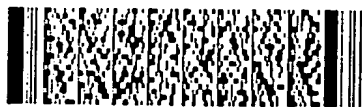
二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 一、【新型所屬之技術領域】

本創作是有關於一種混合流式風扇之扇葉輪結構改良，尤指一種可使該混合流式風扇達到操作區增大之較佳特性曲線，使該混合流式風扇操作區形成無失速之狀態，藉以提高該混合流式風扇之使用性能。

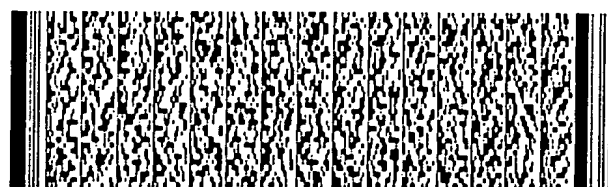
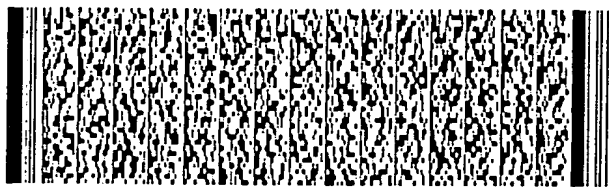
### 二、【先前技術】

由於風扇（送風機）的用途極為廣泛，舉凡石化、水泥、化工、礦山、鋼鐵、交通及公害防治等等工業，甚至辦公大樓或一般家庭裡，均可見到風扇（送風機）。它的目的係克服管路的阻力，將所需的風量送至特定的地點；因此，在通風或集塵系統中扮演著相當重要的角色，若能了解它的特性及其運轉，對於處理通風相關的問題將有事半功倍的效果。而風扇（送風機）依氣流進入及吹出的方向大致可分為離心式、斜流式、混合流式及橫流式等四種，工業用大多採用離心式、斜流式、混合流式三種型式，其中以具有較高風量用途的混合流式風扇（送風機）最被廣泛運用。

按，一般習用者如中華民國專利申請第88215121號之「改良式扇葉」所示，其包含：

一扇葉本體，具複數個葉片；以及  
一氣隙結構，係連接至該扇葉本體，藉以增加該葉片之一強度，並於該扇葉本體旋轉時增加一散風量。

雖然上述之「改良式扇葉」，可於扇葉本體旋轉時除



## 五、創作說明 (2)

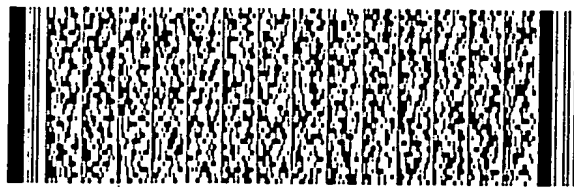
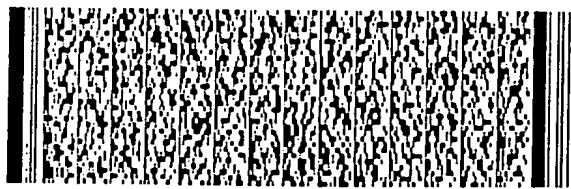
原本之風流量之外，另外增加一從側邊進入及排出之散風量，不過由於該混合流式風扇之特性係為氣體吸入及排出係與其扇葉之轉軸同向；因此，如上述習用之「改良式扇葉」，其係於該扇葉本體之外側緣連接有氣隙結構，而可於該扇葉本體旋轉時增加一散風量，如此之改良並不符合混合流式風扇之特性，且無法真正改變該風扇之風流量，亦無法提高該混合流式風扇之使用性能，故上述之習用者並不能符合使用者之所需。

## 三、【新型內容】

本創作之主要目的，在於可使該混合流式風扇達到操作區增大之較佳特性曲線。

本創作之另一目的，在於可使該混合流式風扇之操作區形成無失速之狀態，藉以提高該混合流式風扇之使用性能。

為達上述之目的，本創係一種混合流式風扇之扇葉輪結構改良，而該扇葉輪係由一輪轂及多數個環設於前述輪轂周緣上之葉片所組成；該輪轂之一面係具有一容置部，而另一端面則為一平面；該多數個葉片間係以等距離之狀態環設於該輪轂之周緣；其中，該輪轂之周緣係為一斜面，且該輪轂具平面之一端係為進口端，而該輪轂具有一容置部之一端係為出口端；及該多數個葉片之表面係為一曲弧面，且使該多數個葉片之底部與該輪轂之周緣連接處具有一曲弧面，並使該多數個等距離之葉片間形成有曲弧狀





#### 五、創作說明 (3)

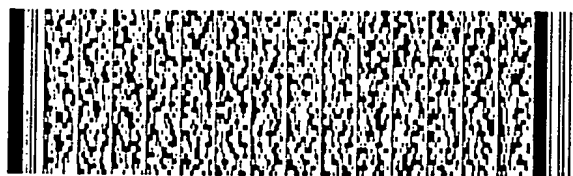
之導槽；藉此結構可使該混合流式風扇達到操作區增大之較佳特性曲線，使該混合流式風扇操作區形成無失速之狀態，藉以提高該混合流式風扇之使用性能。

#### 四、【實施方式】

請參閱『第 1、2、3 及第 4 圖』，係本創作之應用立體外觀圖、本創作之立體外觀圖及本創作之前視圖、係本創作之後視圖。如圖所示：本創作係一種混合流式風扇之扇葉輪結構改良，可使該混合流式風扇藉由本創作達到操作區增大之較佳特性曲線，使該混合流式風扇操作區形成無失速之狀態，藉以提高該混合流式風扇之使用性能。上述所提之扇葉輪 1 係由一輪殼 2 及多數個環設於前述輪殼 2 周緣上之葉片 3 所組成；

而該輪殼 2 之一面係具有一容置部 21，而另一端面則為一平面 22，且該輪殼 2 之周緣係為一斜面 23，而該輪殼 2 周緣之斜面 23 係由其容置部 21 之一端往輪殼 2 平面 22 之一端呈漸縮之斜面 23，另該輪殼 2 容置部 21 之外徑係大於該輪殼 2 平面 22 之外徑，又該輪殼 2 具平面 22 之一端係為進口端 24，而該輪殼 2 具有一容置部 21 之一端係為出口端 25，而該進口端 24 之截面積與該出口端 25 之截面積比係為 1.9~2.3；

該多數個葉片 3 間係以等距離之狀態環設於該輪殼 2 之周緣，且該多數個葉片 3 之表面係為一曲弧面 31，並使該多數個葉片 3 之底部與該輪殼 2 之周緣連接處具有一

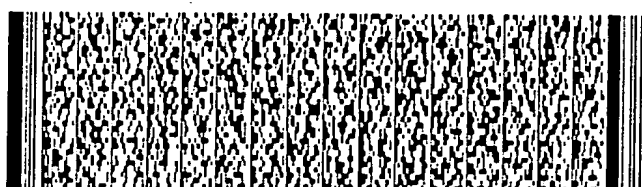
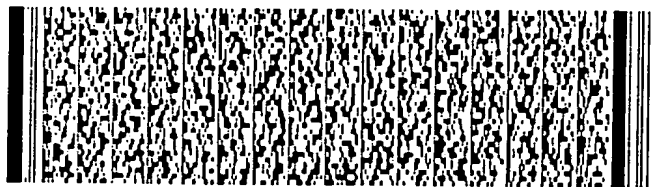


#### 五、創作說明 (4)

曲面 3 2，以使該多數個等距離之葉片 3 間形成有曲面狀之導槽 3 3，又該多數個葉片 3 之曲面 3 1 係以同一方向配置於該輪殼 2 周緣之斜面 2 3 上；如是，藉由上述之結構構成一新之混合流式風扇之扇葉輪結構改良。

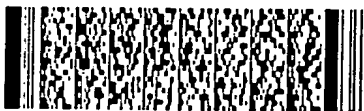
請參閱『第 5、6 圖』，係本創作風流向之側視圖、本創作之特性曲線示意圖。如圖所示：本創作之扇葉輪 1 係可藉由該容置部 2 1 設置有一軸心，並藉由該軸心組接於風扇框架之軸承中（圖中未示），並供給一電流藉以使該扇葉 1 轉動；而當本創作之扇葉輪 1 轉動時，該風之流向係由該扇葉輪 1 輪殼 2 具平面 2 2 一端之進口端 2 4 流向該具有容置部 2 1 一端之出口端 2 5，並使該風由多數個表面為一曲面 3 1 葉片 3 之吸引而從進口端 2 4 進入，再經過多數個等距離之葉片 3 間所形成底部為曲面 3 2 之曲面狀導槽 3 3，配合該輪殼 2 周緣之斜面 2 3 以及多數個表面為曲面 3 1 之葉片 3，而由該出口端 2 5 將風排出，如此，即可使該混合流式風扇藉由前述之扇葉輪 1 結構及其所產生之特性達到操作區增大之較佳特性曲線，使該混合流式風扇之操作區形成無失速之狀態（如第 5 圖所示），藉以提高該混合流式風扇之使用性能；而本創作所提之性能及特性係經由 Engineering laboratory Design, INC. 製作採用 ASHRAE 標準 5 1 - 1 9 8 5 之風扇測試設備所得到之數據。

由以上詳細說明，可使熟知本項技藝者明瞭本創作的確可達成前述目的，實已符合專利法之規定，爰提出專利



五、創作說明 (5)

申請。



## 圖式簡單說明

### 五、【圖式簡單說明】

第 1 圖，係本創作之應用立體外觀圖。

第 2 圖，係本創作之立體外觀圖。

第 3 圖，係本創作之前視圖。

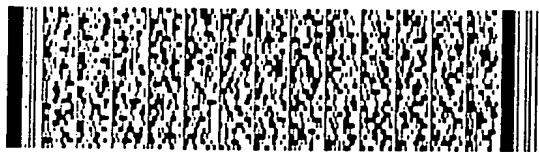
第 4 圖，係本創作之後視圖。

第 5 圖，係本創作風流向之側視圖。

第 6 圖，係本創作之特性曲線示意圖。

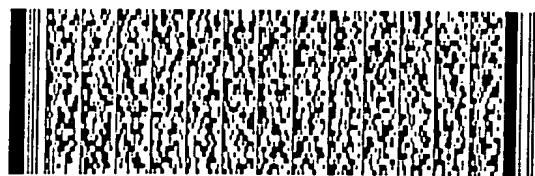
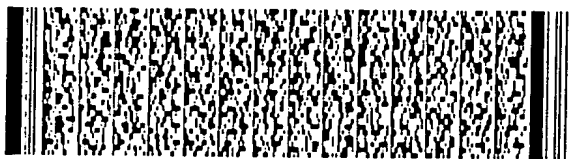
### 【圖號說明】

扇葉輪	1
輪轂	2
容置部	2 1
平面	2 2
斜面	2 3
進口端	2 4
出口端	2 5
葉片	3
曲弧面	3 1、3 2
導槽	3 3



## 六、申請專利範圍

1. 一種混合流式風扇之扇葉輪結構改良，該扇葉輪係由一輪殼及多數個環設於前述輪殼周緣上之葉片所組成；該輪殼之一面係具有一容置部，而另一端面則為一平面；該多數個葉片間係以等距離之狀態環設於該輪殼之周緣；其特徵在於：  
該輪殼之周緣係為一斜面，且該輪殼具平面之一端係為進口端，而該輪殼具有一容置部之一端係為出口端；  
及該多數個葉片之表面係為一曲弧面，且使該多數個葉片之底部與該輪殼之周緣連接處具有一曲弧面，並使該多數個等距離之葉片間形成有曲弧狀之導槽；藉此結構可使該混合流式風扇達到操作區增大之較佳特性曲線，使該混合流式風扇之操作區形成無失速之狀態，藉以提高該混合流式風扇之使用性能。
2. 依申請專利範圍第1項所述之混合流式風扇之扇葉輪結構改良，其中，該輪殼周緣之斜面係由其容置部之一端往輪殼平面之一端呈漸縮之斜面。
3. 依申請專利範圍第2項所述之混合流式風扇之扇葉輪結構改良，其中，該輪殼容置部之外徑係大於該輪殼平面之外徑。
4. 依申請專利範圍第1項所述之混合流式風扇之扇葉輪結構改良，其中，該進口端之截面積與該出口端之截面積比係為1.9~2.3。
5. 依申請專利範圍第1項所述之混合流式風扇之扇葉輪結構改良，其中，該多數個葉片之曲弧面係以同一方向配

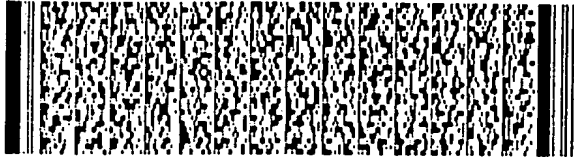


六、申請專利範圍

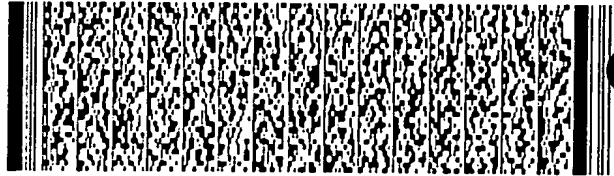
置於該輪轂周緣之斜面上。



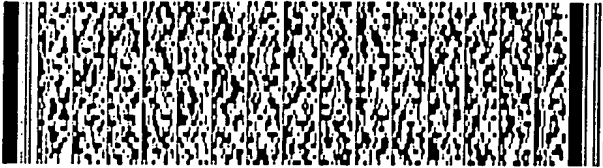
第 1/12 頁



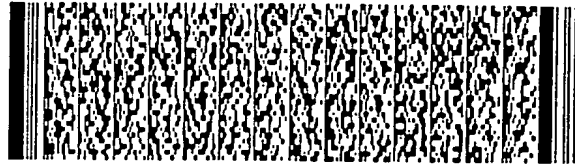
第 2/12 頁



第 2/12 頁



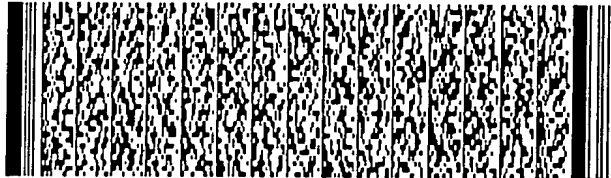
第 3/12 頁



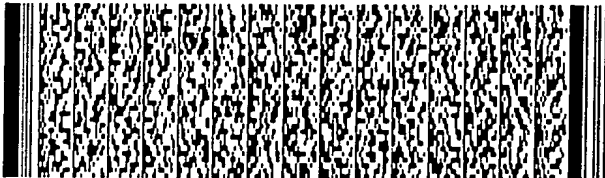
第 4/12 頁



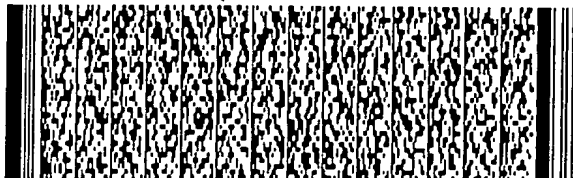
第 5/12 頁



第 5/12 頁



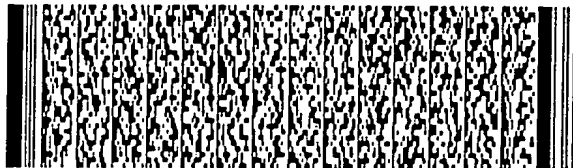
第 6/12 頁



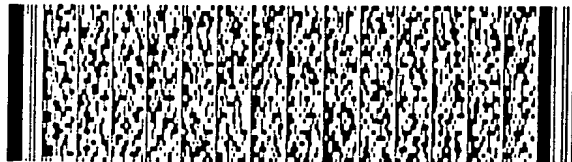
第 6/12 頁



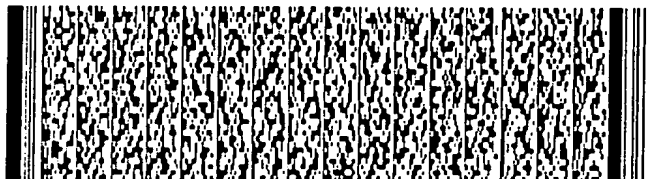
第 7/12 頁



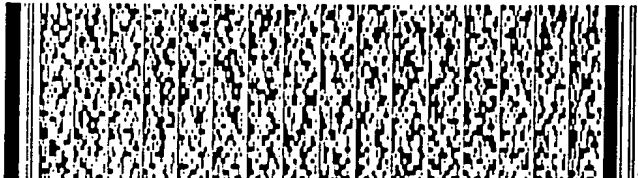
第 7/12 頁



第 8/12 頁



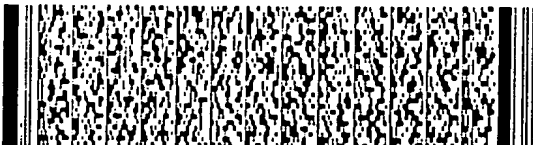
第 8/12 頁



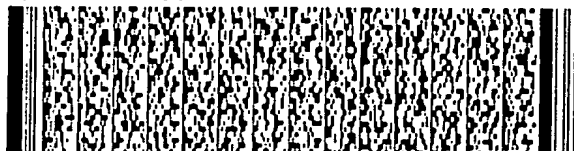
第 9/12 頁



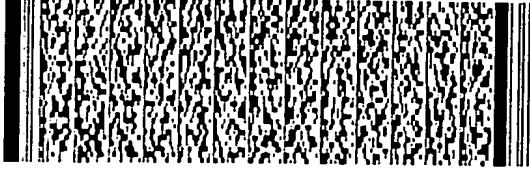
第 10/12 頁



第 11/12 頁



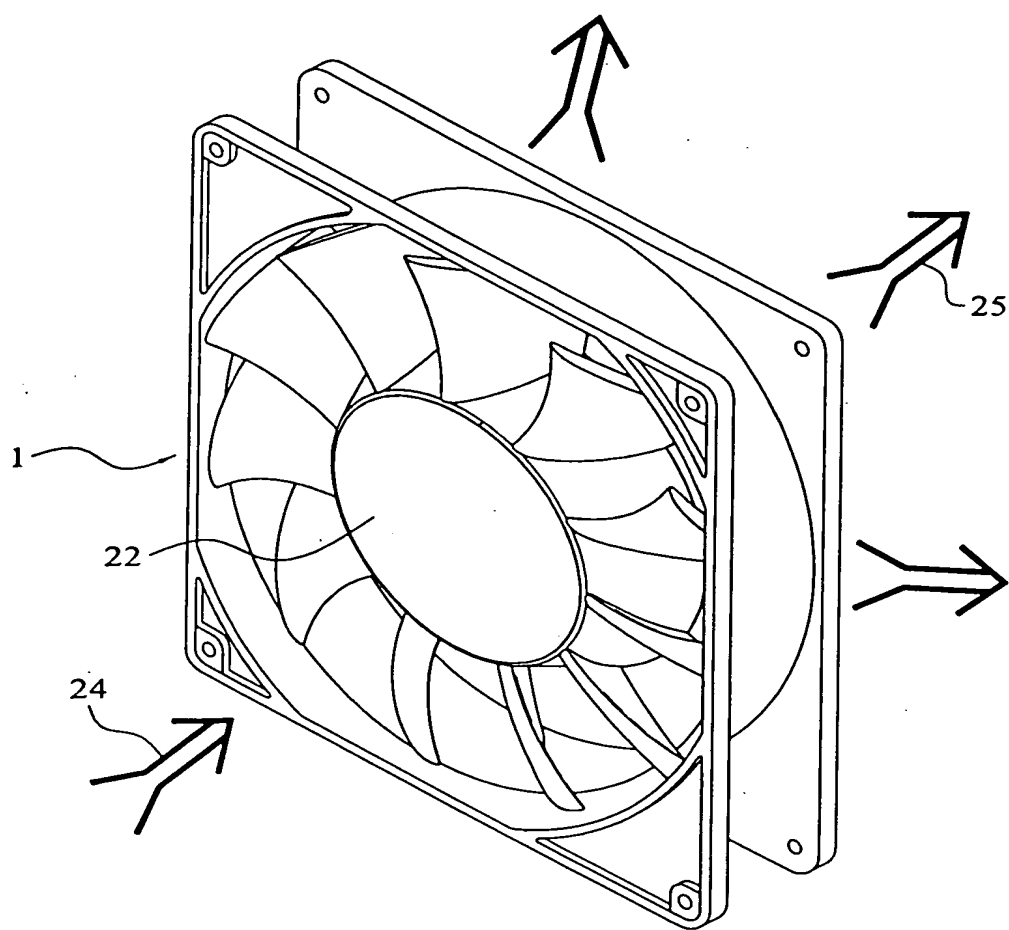
第 11/12 頁



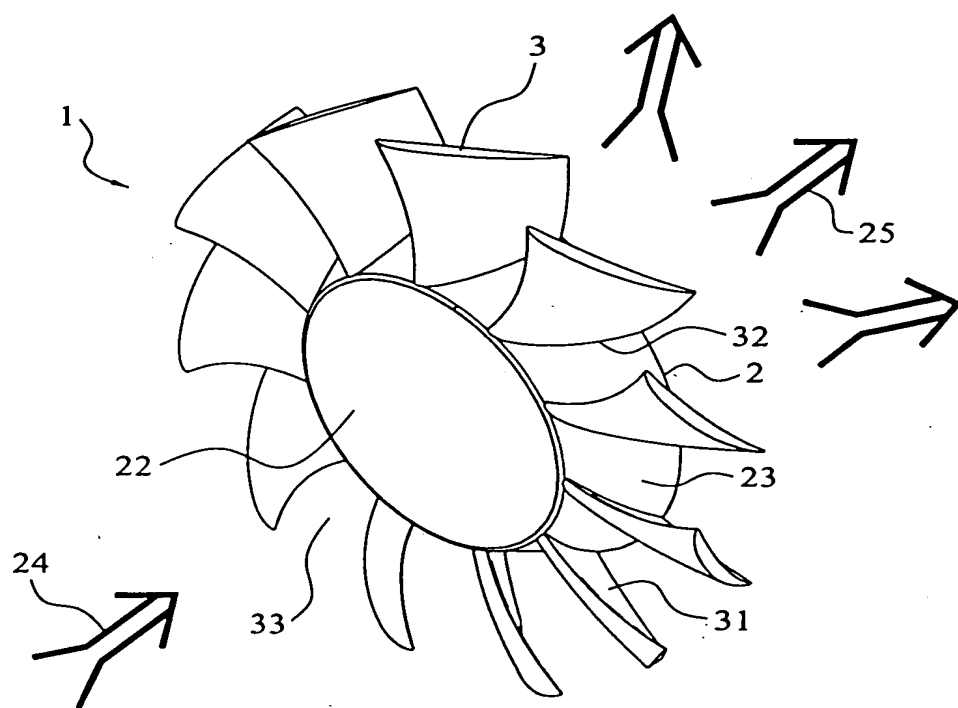
第 12/12 頁



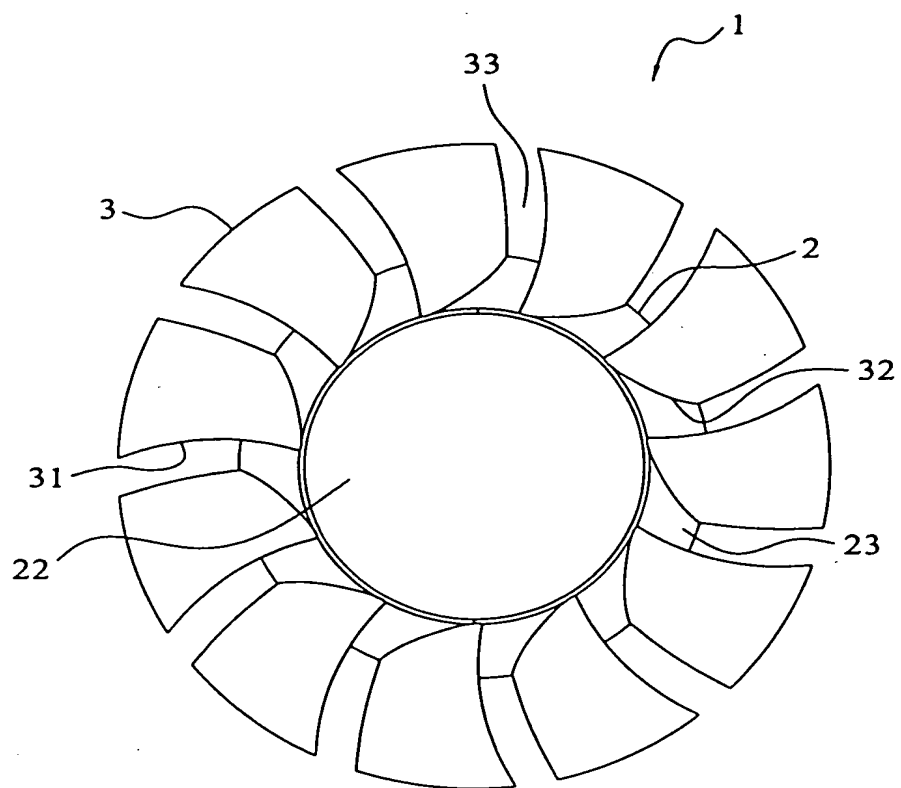




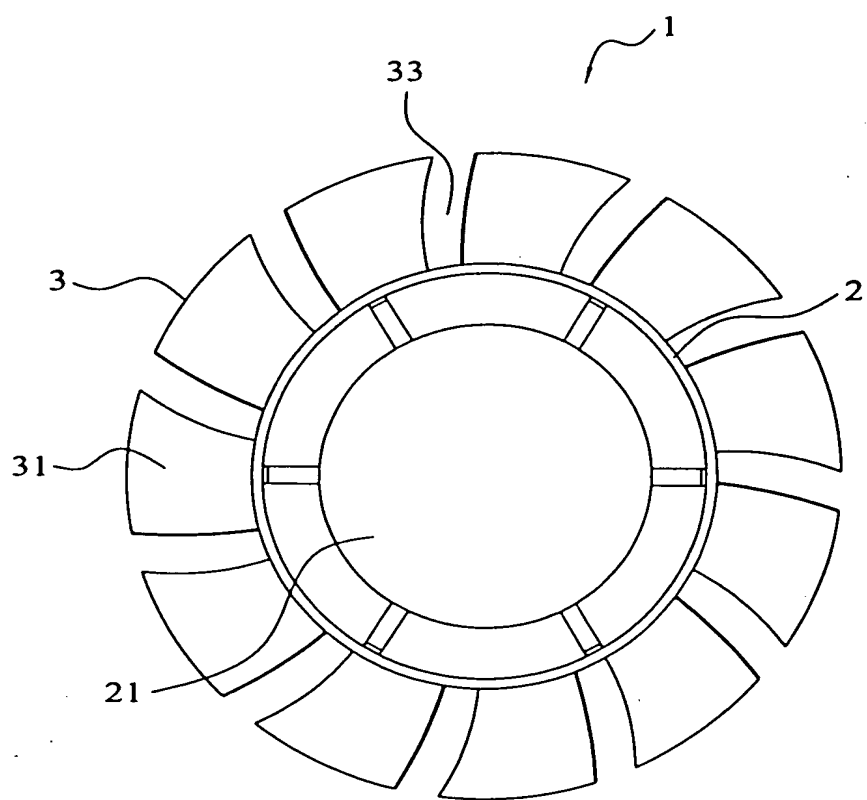
第1圖



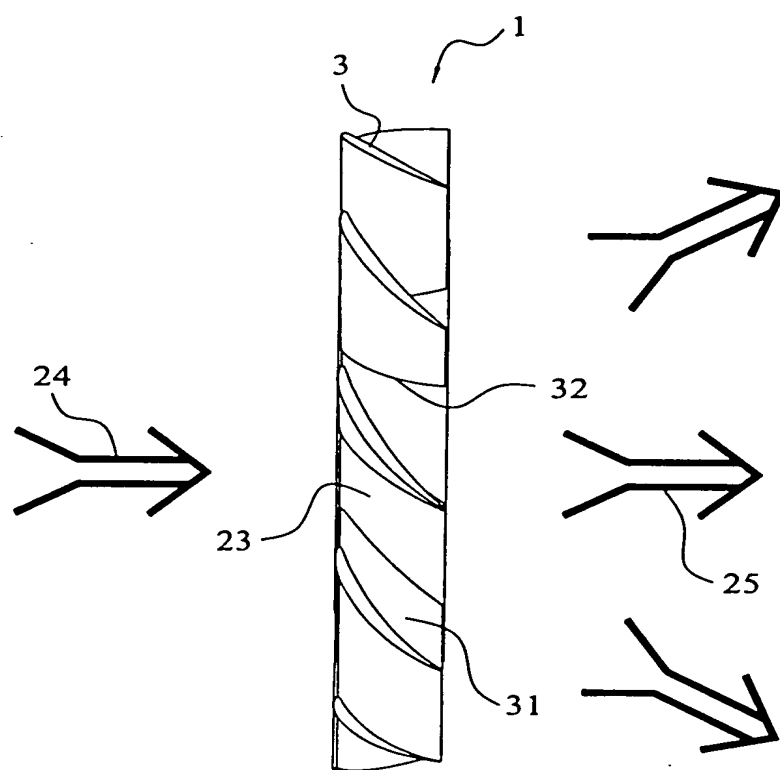
第2圖



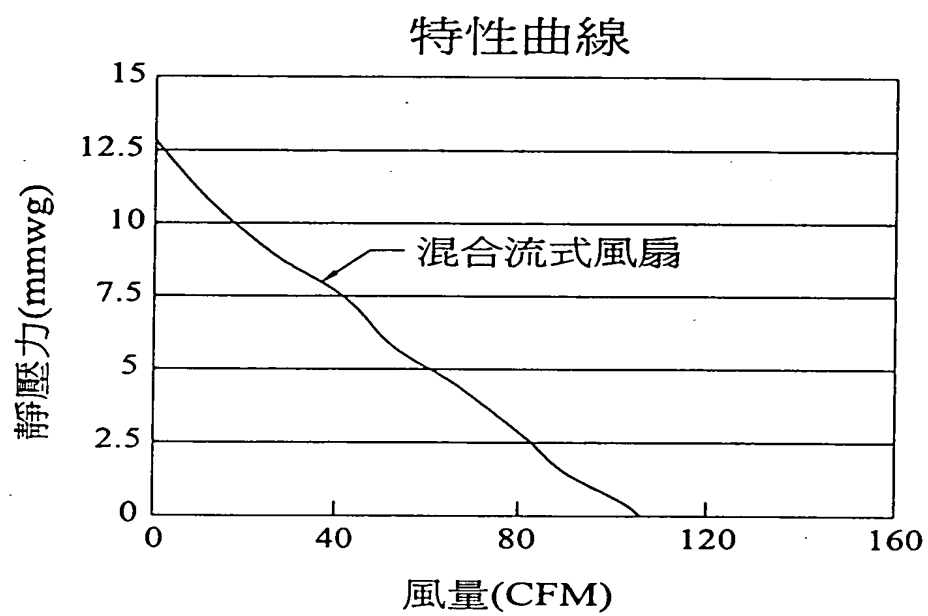
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖